

产品内分工对相对就业的影响

——基于中国制造业面板数据的实证分析

籍艳丽, 席艳乐

(厦门大学 经济学院 福建 厦门 361005)

[摘要] 产品内分工理论是近期国际贸易分工理论中的研究前沿,它脱胎于传统贸易理论和新贸易理论,是面对新的贸易现实而产生的新型理论体系。文章利用1997~2006年中国23个制造业部门的面板数据,就产业相互依赖下,产品内分工对相对就业的影响进行了研究。结果表明,产业间的相互依赖性使得当涉及到产品内分工的影响时,这种跨产业间的乘数效应必须考虑在内。基于模型整体的研究结果,文末指出了对中国经济发展的一些启示。

[关键词] 产品内分工; 国际外包; 相对就业; 制造业; 面板数据

[中图分类号] F062.9

[文献标识码] A

[文章编号] 1007-9556(2009)12-0049-07

Influence of Intra-product Specialization on the Relative Employment

——An Empirical Study Based on Chinese Manufacturing Industry's Panel Data

Ji Yan-li, Xi Yan-le

(School of Economics, Xiamen University, Xiamen 361005, China)

Abstract: The intra-product specialization theory is the front research of the international trade division theory in the short-term. It leaves the womb of the traditional trade theory and the new trade theory and it is a new theory system, which derives from the new trading reality. This article studies the relative employment effects of intra-product specialization under industrial inter-dependence by using the panel data of 23 Chinese manufacturing industries from the years 1997 to 2006. It shows that because of the industrial inter-dependence, the multiplier effect should be taken into account when inferring the impact of intra-product specialization. Based on the overall results of our model, the authors point out some enlightenment to Chinese economic development at the end of this paper.

Key words: intra-product specialization; international outsourcing; relative employment; manufacturing industry; panel data

一、引言

伴随着世界科技的进步、国际分工的深化以及国际贸易的发展,国际经济领域出现了一个引人瞩目的新现象,即产品制造过程中包含的不同工序和环节被分散到不同国家进行,从而形成了以工序、环节为对象的新型国际分工形态——产品内分工(Davis, 1995; Arndt, 1997, 1998)。①从某种意义上而言,产品内分工(Intra-product Specialization, IPS)是同一产品的不同生产阶段(生产环节)之间的国际分

工,实质是生产布局的区位选择,其既可在跨国公司内部实现,也可通过市场在不同国家间的非关联企业间完成。产品内分工既可以通过横向扩展方式来实现,表现为发达国家之间的中间产品贸易,也可以通过纵向延伸方式来建构,表现为处于不同发展阶段国家之间的中间产品贸易。

如今,以产品内分工为基础的贸易日益成为国际贸易的重要组成部分。例如,大量的美国公司(诸如通用汽车和波音)将它们零部件的生产过程外包

[收稿日期] 2009-10-29

[作者简介] 籍艳丽(1978-),女,山西长治人,厦门大学经济学院计划统计系博士研究生,研究方向是统计理论与方法;席艳乐(1982-),女,河南汝州人,厦门大学经济学院国贸系博士研究生,研究方向是国际贸易理论与政策、国际贸易与税收。

给国外公司(Grossman & Helpman 2005)。同时,一些经验研究也表明,产品内分工和贸易的发展已成为国际贸易迅速增长的一个推动机制(Feenstra & Hanson, 1996a, Campa & Goldberg, 1997, Hummels, Ishii & Yi, 2001, Yeats, 2001, Yi, 2003)。目前,关于产品内分工的研究,已吸引了当今最杰出的国际贸易理论工作者的注意力,并成为国际经济领域的热门话题之一。本文利用中国制造业各细分行业的相关数据,就产业相互依赖下,产品内分工对相对就业的影响进行了研究,并指出了对中国经济发展的启示。

二、文献述评

关于国际外包对劳动力市场的影响,国外学者的研究主要集中在三个方面。

第一,外包与就业变动强烈相关。Feenstra & Hanson(1996a, 1996b, 1999, 2003)研究指出,外包在一定程度上造成低技术劳动力的工资水平相对于高技术劳动力的下降,美国企业把中间品生产进行离岸外包,能够增加美国对高技能劳动力的需求。Munch(2005)运用10%比例的丹麦人口的子样本数据进行研究的结果表明,国际外包增加了工人失业的风险,但是这个效应对于低技能工作者而言,仅仅是统计上显著,对于高技能工作者来说,国际外包增加了他们变换工作的机率,对他们受到失业的危害并无显著影响。Geishecker(2008)则关注国际外包对德国劳动力市场的短期影响,研究发现就业持续期低于7个月的工人面临着最高的失业风险,国际外包对个人的就业安全存在显著的负面影响,而且这种效应在高、中、低技能工作者之间统计上并没有很大差异。这个结论与Feenstra & Hanson(1996a, 1996b)以及Egger & Egger(2003)基于产业层面的研究结果存在一定的差异,他们的研究认为,与高技能工作者相比,低技能工作者更多地受到外包带来的负面影响。除了上述研究以外,还有一些其他的研究,尽管研究方法和对象不同,但研究结果都表明,国际零散化生产的增加对劳动力需求转向高技能工作者有显著影响,如Anderton & Breton(1999)以及Hijzen, Görg & Hine(2005)对英国的研究, Strauss-Kahn(2004)对法国的研究, Hansson(2001)对瑞典的研究, Hsieh & Woo(2005)对中国香港地区的研究,以及 Helg & Tajoli(2005)对意大利和德国的研究,等等。

第二,外包对就业变动影响甚微。Landefeld & Mataloni(2004)指出,离岸外包对于1989~1999年美国劳动力市场仅起很微弱的影响。Baily & Lawrence

(2004)尤其关注服务部门离岸外包对美国就业的影响,结果表明,2000~2003年间美国与印度的服务部门离岸外包对国内就业的影响,相比于整个服务部门就业的变化很小。Amiti & Wei(2005)分析了英国1995~2001年间69个制造业和9个服务业的外包情况,研究发现服务业外包对就业有负面影响,但是这种影响很小,而且在美国及其他工业化国家,国内外包的比例远大于国际外包。Groschen, Hobijn & McConnell(2005)使用投入产出方法来计算源于贸易的净工作损失,结果发现在2001年结束的衰退之后,由贸易带来的就业损失事实上是在消失而不是增加。

第三,外包对一国就业的影响不确定。Jones & Kierzkowski(2001)、Jones(2005)以及Kohler(2004)假设劳动力在不同产业部门间可以流动,因此,一个产业的零散化生产将会对所有产业的劳动力都产生影响,产品的低技术密集部分的零散化生产可能增加或降低低技能工作者的工资。Dluhosch(2006)指出,低技能工人劳动力市场前景的恶化通常归因于零散化生产和贸易。然而,给定开放经济,认为低技能工作者一般在零散化生产过程中受损的观点不一定成立。尽管高技能工作者可能比低技能工作者获益更高,但是存在一系列的参数值使两种技能的工作者在零散化生产的背景下境况都得到改善。Egger & Kreickemeier(2008)对劳动力市场不完全竞争下的国际零散化生产进行了研究,结果表明,国际零散化生产的就业和相对工资效应是由相对要素禀赋仍停留在国内生产的产品的技术密度以及工资均等偏好等因素联合决定的。劳动密集型生产过程的国际零散化生产和外包并不必然伤害非熟练工人,而且国际零散化生产有可能缓和失业问题。

国内研究方面, Xu & Li(2007)基于世界银行从中国五大城市抽取的1500个企业的数据的研究表明,贸易开放令主导企业采用偏高技术工人的技术,从而提高对高技术工人的需求。周申与李春梅(2006)研究了1992~2003年工业贸易结构变化对中国就业的影响。从工业制成品贸易对就业的总体影响来看,进出口对劳动力需求数量的影响随着中国贸易的增长而上升,贸易对劳动就业的净影响从1992年的1312万人增长到2003年的3875万人。从不同要素密集部门的贸易对就业的影响看,劳动密集型产品出口的就业带动作用在考察期内占据着主导地位,其在出口带动总就业中的比重一般保持

在50%以上;资本密集型产品出口的就业拉动效应逐年上升,其比重到研究期末已接近50%;资源密集型产品出口对中国就业的影响非常有限,所占比重由2%下降至0.7%。盛斌和马涛(2008)利用动态面板数据模型单独分析了中间产品贸易对中国工业总体与分部门的劳动力需求的影响。研究结果表明,中间产品出口增加了劳动力需求,而其进口对劳动力需求变化的影响是负的,此外中间产品贸易加大了中国制造业就业的风险与不稳定性。

总体来看,现有的绝大多数文献研究的重点集中在发达国家国际外包的劳动力市场效应,对于发展中国家的关注则较少。具体到中国而言,虽然多数论文以制造业为主要的研究对象,但具体到SITC五位数中间品贸易衡量产品内分工程度对相对就业影响的论文极少。而且,笔者在这里强调的是,考虑产品内分工对相对就业影响所不能忽略的一个重要问题就是:产业间的相互关联性所导致的一个行业外包活动对其他行业生产所带来的外溢性问题,而这恰恰是目前对中国的研究所缺乏的。

三、模型的设定及数据说明

(一)待估方程的确定

为了测度产品内分工对相对要素需求的影响,估计一个显示产品内分工这种生产组织形式如何影响企业选择的函数似乎是恰当的。最近,关于国际贸易和国际外包对相对工资和劳动力需求的影响采用了准固定超越对数成本函数(Brown & Christensen, 1981),^②该函数具有两个变要素:熟练工人和非熟练工人,而且资本作为一个准固定要素(quasi-fixed factor)。从而,短期成本函数(当资本和产出被看作是固定时)由如下表达式给出:

$$\ln C = \alpha_0 + \sum_k \beta_k \ln(X_k) + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij} \ln(W_i) \ln(W_j) + \frac{1}{2} \sum_k \sum_l \delta_{kl} \ln(X_k) \ln(X_l) + \sum_i \sum_k \varphi_{ik} \ln(W_i) \ln(X_k) \quad (1)$$

式中, C 代表生产成本, W_i 、 W_j 分别代表熟练与非熟练工人的工资, X_k 、 X_l 代表固定投入的数量或者是任何其他转移变量(例如产出), α 、 β 、 γ 、 δ 、 φ 为给定的技术参数。通常,通过施加成本最小化和一些参数约束条件使得函数在要素价格上具有线性齐次性,从而产生我们通常所估计的要素份额方程式。

另外,一种估计产品内分工对相对要素需求影响的方法是估计就业份额方程式。基本的估计方程

如下所示:^③

$$S_{it} = \beta_0 + \beta_1 IPS_{it} + \beta_2 Y_{it} + \beta_3 \left(\frac{K_{it}}{Y_{it}} \right) + \beta_4 \left(\frac{W_{sit}}{W_{uit}} \right) + \mu_i + \lambda_t + \xi_{it} \quad (2)$$

式中, S_{it} 代表*i*产业在*t*时期熟练工人与非熟练工人的人数之比, IPS_{it} 代表产品内分工的程度, Y_{it} 代表*i*产业*t*时期的总产出, K_{it} 代表*i*产业的固定资产投资, W_{sit} 、 W_{uit} 分别表示熟练与非熟练工人的平均工资, μ_i 和 λ_t 分别表示特定产业效应和选定时间效应(固定或者随机)。一系列文献估计了就业份额方程式。

本文的研究仍然是基于上述基本方程(2),但是根据我们研究的需要,并结合产品内分工背景下影响相对要素需求的基本因素,我们对上述方程进行了修改。首先,考虑到方程中所描述的主要变量都是相对数,而后面出现产业总产出 Y_{it} 这个绝对数,前后数据数量级差别很大,所以我们去掉变量 Y_{it} ,改用其他可以体现 Y_{it} 作用的相对数来进行衡量。其次,考虑到开放经济条件下,一国贸易开放程度对国内宏观经济环境变化进而对就业都可能会造成一定的影响,因此我们在模型中加入贸易开放度指标 $OPEAN_{it}/Y_{it}$ 来衡量其对相对要素需求的影响。再次,考虑到行业科技投入水平会对该行业的劳动力需求结构产生一定的影响,故我们在模型中加入行业科技投入比例 RD_{it} 来衡量其对相对就业的影响。最后,需要强调的是,以往的研究中都忽略了或者说没有重视产业间的关联性,也即假定劳动力不存在产业间的流动性,特定产业的国际外包活动对其他产业没有影响。事实上这是不符合实际情况的,一方面,由投入产出表可知,产业间是相互关联的,公司的外包活动可能取决于生产结构和其他部门的要素密集度,特定产业的国际外包可能会对其他产业产生影响;另一方面,根据经济的实际运行情况可知,劳动力是可以在产业间进行流动的,这种流动性可能对部门间的就业总量以及就业结构产生一定的影响。因此,我们考虑加入 WS_{it} 来描述产业间的相对就业效应的外溢性。如何选择指标来衡量,我们在下面将进行详细介绍。综上所述,经过调整后的计量模型如下所示:

$$S_{it} = \beta_0 + \beta_1 WS_{it} + \beta_2 IPS_{it} + \beta_3 \left(\frac{W_{sit}}{W_{uit}} \right) + \beta_4 \left(\frac{OPEAN_{it}}{Y_{it}} \right) + \beta_5 \left(\frac{K_{it}}{Y_{it}} \right) + \beta_6 \left(\frac{RD_{it}}{Y_{it}} \right) + \mu_i + \lambda_t + \xi_{it} \quad (3)$$

(二)各变量数据的获取与计算

根据国际工业行业分类标准(ISIC),中国将工业行业分为采掘业、制造业和煤气水生产供应部门三类,每一类再进行细分,共分成38个细分行业。本文仅以制造业为研究对象,包括29个细分行业,考虑到数据的可得性及前后一致性,我们剔除了饮料制造业、烟草制造业、纺织服装鞋帽制造业、木材加工及木竹制品业、工艺品和其他制造业这五个部门,并且将食品加工和食品制造这两个行业进行合并,仅研究剩余的23个细分行业,研究时期为1997~2006年。

1.熟练工人与非熟练工人人数比(S_{it})。一般而言,熟练工人是指有较高学历、丰富的专业技术知识和较强动手能力的工人,相对而言,非熟练工人则是指没有特殊劳动技能,或是只能从事简单劳动的一般工人。不同国家对工人统计的分类标准不同,熟练工人与非熟练工人的度量标准也有所不同。例如,美国《美国制造业年度调查》中对工人的分类方法,是按照工人是否从事生产性活动,将其分为非生产性工人(Nonproduction workers)和生产性工人(Production workers),并且以此作为熟练工人和非熟练工人的度量标准。具体到中国来说,目前还没有关于熟练工人与非熟练工人的确切定义,因此也没有准确的统计数据可以获取。考虑到数据的可获得性,在本文的研究中,我们近似以各细分行业大中型工业企业科技活动人员来衡量熟练工人,数据源自《中国科技统计年鉴》(1998~2007各年)。用分行业在岗职工年末人数与科技活动人员数之差作为各细分行业相应年份的非熟练工人人数,^④数据源于《中国劳动统计年鉴》(1998~2007各年)。

2.描述产业间相对就业效应外溢性(W_{sit})。为了具体化这种溢出效应发生的渠道,很明显的一个备选方案就是利用一国的投入产出表,借鉴 Egger 和 Egger(2005)的研究方法,我们分别利用中国《1997年投入产出表》和《2002年投入产出表》来得到相应的权重。具体方法为:将投入产出矩阵主对角线上元素替换为0,仅仅考虑跨产业间垂直制造业产品间的关联性。我们将矩阵中的每个元素都除以相应行数值总和,从而标准化矩阵中每行元素相加之和为1。这个矩阵 W_N 为方阵,有 N 行 N 列, N 为产业的数目,此处 $N=23$ 。更进一步,我们构建一个 n 维分块对角矩阵 W_n ,此处 $n=10$,该分块矩阵主对角线上元素为 W_N 相应各年份。最后,我们用这个矩阵乘以 $n \times 1$

维的熟练与非熟练工人的就业比分块向量。需要指出的是,在计算权重 W_{it} 时,由于中国投入产出表中的制造业行业分类与 ISIC 有差异,为了保持研究的前后一致,我们根据 ISIC 相应制造业细分行业分类,对投入产出表中的相应制造行业进行拆分或者合并。最终 W_{sit} 的计算,我们使用 Matlab 7.1 来进行。

3.产品内分工程度的度量(IPS_{it})。目前,关于产品内分工程度的测度主要有三种方法:以零部件贸易、以加工贸易以及用 $I-O$ (投入产出)表。由于产品内分工覆盖范围广阔,实现模式和表现形式复杂多样,因此对产品内分工进行准确测量还存在诸多困难,但总体来看这几种测度方法均能从某种程度上反映产品内分工的发展程度。本文以零部件贸易来进行测算,具体的计算公式为: $IPS_{it} = \sum_{j=1}^i IMP_{jt} / Y_{it}$, i 表示制造业各细分行业, IMP_{it} 表示 t 时期 i 产业进口的中间投入品的价值, Y_{it} 表示 i 产业 t 时期的总产值。参考盛斌和马涛(2008)附表1以及 SITC Rev3.0 的分类,我们从联合国 COMTRADE 数据库得到制造业各细分行业中间品贸易数据,计算汇总得到各行业的 IMP_{it} 值(单位:美元)。 Y_{it} 的数据来自“中经数据网”,其中2004年数据来自《中国经济普查年鉴2004》(单位:亿元)。人民币对美元各年汇率数据来自《国际统计年鉴》各年。

4.熟练与非熟练工人的相对工资比($W_{it}=W_{sit}/W_{uit}$)。与前面熟练与非熟练工人人数指标的选择相对应,熟练工人的工资我们用分行业大中型工业企业科技活动人员的劳务费来代替,数据源于《中国科技统计年鉴》历年,其中2004年数据来自《中国经济普查年鉴2004》。在岗工人工资总额来自《中国劳动统计年鉴》历年。熟练与非熟练工人的相对工资比计算公式为: $W_{it}=W_{sit}/W_{uit}$,其中, W_{sit} 为熟练工人的平均工资,用技术人员工资总额与技术人员数相除得到, W_{uit} 为非熟练工人的平均工资,用非熟练工人工资总额与非熟练工人人员数相除得到。具体而言,在岗职工工资总额与技术人工资总额之差得到非熟练工人工资总额,在岗职工人数与技术人员数之差得到非熟练工人人员数,两者相除得到。

5.贸易开放度指标($O_{it}=OPEAN_{it}/Y_{it}$)。本文贸易开放度的计算公式^⑤为: $O_{it}=OPEAN_{it}/Y_{it}=(X_{it}+M_{it})/Y_{it}$,其中,制造业各细分行业与 SITC 三位数编码的对应表,我们主要参考了盛斌(2002)附录3的分类标准,依据这些编码我们从联合国 COMTRADE 数据库获

取各细分行业的进出口数据。 Y_{it} 的来源同前所述, 各年汇率同前所述。

6.资本产出比(k_{it})。资本产出比 k_{it} 我们利用各细分行业固定资产投资总额占总产出的比重来衡量。其中, 固定资产投资总额数据来自《中国统计年鉴》(1998~2007), Y_{it} 的来源同前所述。

7.行业科技投入比例(RD_{it})。行业科技投入比例我们用分行业大中型工业企业科技活动经费内部支出占总产出的比重来衡量。其中, 科技活动经费内部支出来自《中国科技统计年鉴》(1998~2007), Y_{it} 的来源同前所述。

四、模型的估计结果及简要解释

(一)面板数据模型形式的设定

根据截距项向量和系数向量的不同限制要求, 面板数据模型可以分为三种类型:

无个体影响的不变系数模型 $y_i = \alpha + x_i\beta + \mu_i$ (残差平方和为 S_3) (1)

无个体影响的变截距模型 $y_i = \alpha_i + x_i\beta + \mu_i$ (残差平方和为 S_2) (2)

含有个体影响的变系数模型 $y_i = \alpha + x_i\beta_i + \mu_i$ (残差平方和为 S_1) (3)

在进行面板模型的估计时, 第一步便是要确定样本数据究竟符合上面哪种模型形式, 从而避免模型设定的偏差, 改进参数估计的有效性。经常使用的检验是协方差分析检验, 主要检验如下两个基本假设:

$$H_1: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_N; H_2: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_N, \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_N$$

如果接受假设 H_2 则可以认为样本数据符合无个体影响的不变系数模型, 无需进行进一步检验; 如果拒绝 H_2 则需要检验 H_1 。如果接受假设 H_1 , 则认为样本数据符合变截距模型; 反之, 则认为样本数据符合含有个体影响的变系数模型 (高铁梅, 2006, P305)。具体计算公式为:

$$F_2 = \frac{(S_3 - S_2) / [(N-1)(k+1)]}{S_1 / (NT - N(k+1))} \sim F((N-1)(k+1), N(T-k-1))$$

$$\text{此处依据本模型 } F_2 = \frac{(0.03005 - 0.000667) / 154}{0.000667 / 69}$$

$= 19.739$, $F_2(154, 69) = 1.4212$ (5%的显著性水平下), 拒绝 H_2 , 继续检验 H_1 。

$$F_1 = \frac{(S_2 - S_1) / [(N-1)k]}{S_1 / (NT - N(k+1))} \sim F((N-1)k, N(T-k-1))$$

$$\text{此处依据本模型 } F_1 = \frac{(0.002016 - 0.00067) / 154}{0.00067 / 69}$$

$= 1.057$, $F_1(132, 69) = 1.4312$ (5%的显著性水平下), 拒绝 H_2 , 继续检验 H_1 , 接受 H_1 , 选择含有个体影响的不变系数模型。

对于含有个体影响的不变系数模型, 原则上可以采用固定效应模型和随机效应模型两种形式, 对此可以进行 Hausman 检验来选择具体的设定形式。但是, 根据经验做法, 当数据中所包含的个体成员是所研究总体的所有单位时, 即个体成员单位之间的差异可以被看作回归系数的参数变动时, 固定影响模型是合理的 (高铁梅, 2006, P316)。本文对中国制造业进行研究, 所选数据几乎包含了制造业所有细分行业, 所以选择固定影响模型进行分析是合理的。同时, 为了减少面板数据模型中存在的截面或者时期异方差和序列相关问题, 在上述 H_1 和 H_2 的假设检验以及后文模型的估计中, 我们都采用截面加权方法进行普通最小二乘估计。

(二)估计结果

运用 Eviews 6.0 对方程 (3)——含有个体影响不变系数的固定效应模型进行估计, 结果如表 1 所示。

表 1 固定效应模型估计结果

变 量	系 数	标准误	T 统计值	P 值
C	0.097275**	0.005173	18.80274	0.0000
WS?	0.040299**	0.002902	13.88739	0.0000
IPS?	0.020079**	0.007622	2.634416	0.0091
W?	0.001850**	0.000625	2.957419	0.0035
O?	-0.012274**	0.002870	-4.276467	0.0000
RD?	0.119067**	0.032373	3.677972	0.0009
K?	0.020619**	0.006236	3.306361	0.0011
加权统计量				
R ²	0.977455	F 统计量		311.2337
AD- R ²	0.974315	S.D. dependent var		0.032407
P 值(F 统计量)	0.000000	D-W 统计值		1.123666

注: 上表为运用 Eviews 6.0 估计得到的部分结果, ** 为 5%的显著性水平。

由表 1 的估计结果可知, 从整体上来看, 调整后的 R^2 值相当高, 为 0.9743, 这意味着由于遗漏变量所导致的估计有偏性的可能性是很小的。描述方程整体显著性的 F 统计量值也比较大, 为 311.2337。D-W 统计值为 1.1234, 可以近似地判断不存在序列相关问题。

具体到各个变量的显著性来看,如前所述,本文区别于以往研究的重要特点就是在模型中加入了描述产业间相对就业效应外溢性的变量 WS_{it} , 回归结果显示 WS_{it} 前面的系数为正数,也即其与劳动力需求结构的变化正相关,且在统计意义上相当显著。为了突显考虑产业间产品内分工程度外溢性的重要性,我们又对没有考虑 WS_{it} 时的方程进行了回归,结果如表2所示。

表2 剔除 WS_{it} 变量后模型估计结果

变 量	系 数	标准误	T 统计值	P 值
C	0.028866**	0.001960	14.72859	0.0000
IPS?	0.012371	0.010197	1.213228	0.2265
W?	0.004281**	0.000706	6.062108	0.0000
O?	-0.005580	0.003413	-1.634899	0.1036
RD?	0.250973**	0.110887	2.263312	0.0247
K?	0.063328**	0.008420	7.521201	0.0000
加权统计量				
R^2	0.959861	F 统计量		178.9079
AD- R^2	0.954496	S.D. dependent var		0.023865
P 值(F 统计量)	0.000000	D-W 统计值		1.322319

注:同表1。

如表2所示,在未考虑外溢性时,IPS和O都是不显著的,而且基于1%的显著性水平下RD变量也不显著。与最初加入 WS_{it} 后的回归结果相对比,明显可以看出,加入该变量后原来未通过的变量现在在统计意义上是显著的,而且方程整体上 R^2 和 F 统计量的值都有所提高。这意味着,如教科书所言,产业间是相互关联的,忽略 WS_{it} 必然低估了产品内分工和其他相关变量的作用。当涉及到产品内分工的影响时,这种跨产业间的乘数效应必须考虑在内。

产品内分工程度IPS对劳动力需求结构的影响为正相关,这说明产品内分工这种新型的国际分工形式,对中国劳动力市场的需求结构会产生一定的影响,产品内分工程度的加深将会不断增加中国制造业对高技能熟练劳动力的相对需求,并提高其相对工资。熟练与非熟练工人的相对工资比 W_{it} 与劳动力的需求结构变化正相关,但是强度不大, W_{it} 每变化一个单位,会使得相对就业变化0.19%。这可能是因为相对工资比的上升,也即收入差距的扩大会使得一些劳动和资源密集型部门减少对熟练工人的使用,正负效应的共同作用,使得此处结果虽然为

正,但是强度较小。贸易开放度 O_{it} 对劳动力需求结构的影响此处为负相关,事实上,从理论上来说,贸易自由化对劳动力需求的影响较为复杂。但是,可以肯定的是,贸易自由化增强了给定外生劳动需求冲击之下工业劳动者工资和就业的波动性,进而导致劳动者面临的不确定性增加,即使贸易自由化对我国工业工资和就业的直接影响不明显,其仍会对中国工业部门劳动者产生较大的压力。在这种形势下,中国必须进一步完善社会保障体系。行业科技投入比例 RD_{it} 变量与相对就业的变化正相关,且在统计意义上显著,这也支持了这样一个假说,即技能偏向型的科技进步与中国制造业的产业升级强烈相关,这与 Yamashita(2008)基于日本制造业的研究结果相一致。资本产出比 k_{it} 衡量了行业的资本密集度,该变量对相对就业的变化有正向影响,客观上来说,行业的资本密集度越高,对熟练工人的需求量越大。

最后,需要指出的是,在初始模型设定的时候我们加入了特定产业效应 μ_i 和特定时间效应 λ_t ,鉴于时间区间不长且本文重点关注制造业各细分行业截面上的差异性,故下表仅单独列出了截面固定效应 μ_i 的值 λ_t 和 β_0 的总和即为表1所显示出来的常数项C的值。

表3 截面固定效应 μ_i 估计结果表

截面固定效应(μ_i)			
_SP--C	-0.016429	_SL--C	-0.022296
_FZ--C	-0.003984	_FJS--C	-0.028658
_PG--C	-0.023351	_HJ--C	0.012199
_JJ--C	-0.022055	_YJ--C	0.010143
_ZZ--C	-0.010628	_JS--C	-0.023088
_YS--C	-0.027412	_PY--C	0.013552
_WT--C	-0.003151	_ZY--C	0.010078
_SY--C	0.002899	_JY--C	0.039927
_HG--C	-0.001308	_DX--C	0.015389
_YY--C	0.011216	_TJ--C	0.043351
_HQ--C	0.011920	_YW--C	0.022966
_XJ--C	-0.011280		

五、结论与启示

本文就产业相互依赖下产品内分工的劳动力市场效应进行了研究,主要选择了熟练与非熟练工人人数比 S_{it} 、描述产业间相对就业效应外溢性指标 WS_{it} 、产品内分工程度 IPS_{it} 、熟练与非熟练工人的相对工资比 W_{it} 、贸易开放度指标 O_{it} 、资本产出比 k_{it} 和行业科技投入比例 RD_{it} 这几个变量,研究表明,这几

个变量对劳动力需求结构的影响显著相关。而且,更重要的是,加入了考虑特定产业产品内分工发展外溢性问题的指标 WS_{it} ,这使得模型估计更符合实际情况,估计结果也更为准确。

目前,中间产品贸易在国际贸易中所占的比重越来越大,产品内分工影响着各国的国际分工和生产方式,同时也改变着各国的劳动力市场情况。在新的国际分工模式下,由于发达国家的劳动力成本相对较高,它们需要利用发展中国家的廉价劳动力去生产低中端产品,从而促进了发展中国家劳动力市场的发展,也提高了当地劳动力的专业技能和整体素质。参与国际产品内分工将不断增加中国制造业对高技能熟练劳动力的相对需求,并提高其相对工资,这意味着中国的低技能非熟练劳动力成本优势逐步弱化,使得产业结构的升级成为可能,生产可以从低技能非熟练劳动力密集型向高技能熟练劳动力密集型结构转变。但是,要获取这种技术溢出效应必须要拥有经过良好训练的人力资本,因此,必须提高劳动力的教育或技能水平,增加高技能熟练劳动力的供给。同时,根据模型的研究结果,技能偏向型的科技进步与中国制造业的产业升级强烈相关,因此要不断增加中国制造业,尤其是那些资本和技术密集型行业的 RD 投入,从而加快推动中国制造业的产业结构升级。最后,鉴于一国贸易开放程度对国内宏观经济环境变化进而对就业都可能会造成一定的影响,而产品内分工的不断深化加深了国与国之间的经济联系,外界的冲击对国内就业的影响不容忽视,因此,必须进一步完善中国的社会保障体系。

注释:

① 目前,关于这种新型国际分工形式的名称还没有一个统一的说法。Jones & Kierzkowsk(1990)称“把生产过程分离开来并散布到不同空间区位”的分工形态为“零散化生产”(fragmented production)。Bhagwati & Dehejia(1994)观察到跨国公司产品的生产产地迅速改变的现象,称这种垂直型分工经营方式为“万花筒式的比较优势”。类似的还有:“对价值链的切片化”(Krugman,1996)、“多阶段生产”(Antweiler & Trefler 2002)、“零散化”(Arndt & Kierzkowsk 2001)、“外包”(Grossman & Helpman 2002)、“全球生产分享”(Feenstra & Hanson 2003)等。虽然名称各不相同,但内在含义基本一致,除特别指出外,本文在行文中对上述概念将不加以区别。

② 超越对数成本函数(translog cost function)是 Christensen、Jorgenson 和 Lau(1973)首先提出来的,此函数具有二次可微分的二阶近似式的性质,且允许生产因素之间无

固定替代弹性、齐次性等限制。鉴于其具有易估计性和包容性等优点,在银行效率研究中应用较多。

③ 方程 2 可以通过成本份额方程式的重新参数化而得到,详情请参阅 Helg 和 Tajoli(2005)。

④ 严格来说,仅选用大中型工业企业科技活动人员范围较窄,选用规模以上工业企业可能会更好,但是由于《中国统计年鉴》历年编写时前后统计指标不一致,导致有些年份有规模以上指标,有些年份没有,鉴于一致性问题,我们选择大中型工业企业的科技活动人员来衡量熟练工人数。

⑤ 目前关于贸易开放度的衡量还存在诸多争议。本文近似地以贸易依存度指标来计算贸易开放度,严格来说这种方法是不科学的,但考虑到突出本文研究的重点,此处没有对贸易开放度的度量进行深入研究。较为科学和复杂的统计方法,请参阅李坤望和黄玖立(2006)。

[参考文献]

- [1] 李坤望,黄玖立.中国贸易开放度的经验分析:以制造业为例[J].世界经济,2006(8).
- [2] 盛斌,马涛.中间产品贸易对中国劳动力需求变化的影响:基于工业部门动态面板数据模型的分析[J].世界经济,2008(3).
- [3] 周申,李春梅.工业贸易结构变化对我国就业的影响[J].数量经济技术经济研究,2006(7).
- [4] Amiti M, Shang-Jin Wei. Fear of service outsourcing is it justified[J]. Economic Policy, 2005 20(42): 308-347.
- [5] Athukorala P. Product fragmentation and trade patterns in East Asia[Z]. Asian Economic Papers, 2006 4(3): 1-27.
- [6] Davis D. R. Intra-industry trade a Heckscher-Ohlin-Ricardo approach [J]. Journal of International Economics, 1995 39(3-4): 201-226.
- [7] Egger H. & P. Egger. The determinants of EU processing trade[J]. World Economy, 2005 28(2): 147-168.
- [8] Feenstra R. C. & G. H. Hanson. Globalization, outsourcing and wage inequality [J]. American Economic Review, 1996a 86: 240-245.
- [9] Feenstra R. C. & G. H. Hanson. Foreign direct investment outsourcing and relative wages in R.C. Feenstra, G. M. Grossman and D.A. Irwin(eds.), The Political Economy of Trade Policy Papers in Honor of Jagdish Bhagwati, 1996b, MIT Press, Cambridge.
- [10] Feenstra R. C. & G. H. Hanson. Productivity measurement and the impact of trade and technology on wages: estimates for the U. S. 1972-1990 [J]. Quarterly Journal of Economics, 1999 114(3): 907-940.

[责任编辑:秦兴俊]